

Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/JP04/019200

International filing date: 22 December 2004 (22.12.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: JP
Number: 2003-432628
Filing date: 26 December 2003 (26.12.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 24 February 2005 (24.02.2005)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse

27.12.2004

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日
Date of Application: 2 0 0 3 年 1 2 月 2 6 日

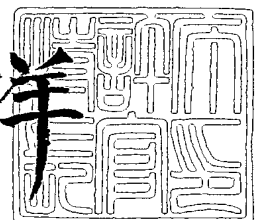
出 願 番 号
Application Number: 特 願 2 0 0 3 - 4 3 2 6 2 8
[ST. 10/C]: [J P 2 0 0 3 - 4 3 2 6 2 8]

出 願 人
Applicant(s): 日 本 写 真 印 刷 株 式 有 限 公 司

2 0 0 5 年 2 月 1 0 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

小 川 洋



出証番号 出証特 2 0 0 5 - 3 0 0 9 1 4 4

【書類名】 特許願
【整理番号】 1954I
【提出日】 平成15年12月26日
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 H04M 1/02
【発明者】
 【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株式会社内
 【氏名】 楠田 康次
【発明者】
 【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株式会社内
 【氏名】 橋本 孝夫
【発明者】
 【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株式会社内
 【氏名】 清水 潤
【発明者】
 【住所又は居所】 京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地 日本写真印刷株式会社内
 【氏名】 山田 真也
【特許出願人】
 【識別番号】 000231361
 【氏名又は名称】 日本写真印刷株式会社
 【代表者】 古川 宏
【手数料の表示】
 【予納台帳番号】 054209
 【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
 【物件名】 特許請求の範囲 1
 【物件名】 明細書 1
 【物件名】 図面 1
 【物件名】 要約書 1

【書類名】 特許請求の範囲**【請求項 1】**

ケーシングの内部にディスプレイが設置され、ケーシングの表示窓には、透明樹脂からなる保護パネル本体と透明窓部を有する加飾層とを備えた保護パネルが嵌め込まれている保護パネル付き電子機器において、

上記保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されており、

上記加飾層が、透明樹脂フィルムの上面に貼り合わせられている透明樹脂カバーフィルムの少なくとも一方の面に形成されていることを特徴とする保護パネル付き電子機器。

【請求項 2】

透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムよりも広い面積を有する請求項 1 に記載の保護パネル付き電子機器。

【請求項 3】

透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムとの貼り合わせ部分以外の下面において樹脂成形品と一体化されている請求項 2 に記載の保護パネル付き電子機器。

【請求項 4】

透明樹脂からなる保護パネル本体と透明窓部を有する加飾層とを備えた電子機器表示窓の保護パネルにおいて、

上記保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されており、

上記加飾層が、透明樹脂フィルムの上面に貼り合わせられている透明樹脂カバーフィルムの少なくとも一方の面に形成されていることを特徴とする電子機器表示窓の保護パネル。

【請求項 5】

透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムよりも広い面積を有する請求項 4 に記載の電子機器表示窓の保護パネル。

【請求項 6】

透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムとの貼り合わせ部分以外の下面において樹脂成形品と一体化されている請求項 5 に記載の電子機器表示窓の保護パネル。

【書類名】明細書

【発明の名称】保護パネル付き電子機器および電子機器表示窓の保護パネル

【技術分野】

【0001】

本発明は、保護パネル付き電子機器および電子機器表示窓の保護パネルに関する。

【背景技術】

【0002】

携帯電話機、スマートフォン等の電子機器におけるケーシングは、合成樹脂製の前面ケースと背面ケースを組み合わせてなる扁平なものが一般的であり、前面ケース13の表面には液晶表示窓を保護するために保護パネル14が融着等により固定されている。そして、この保護パネル14は、特許文献1に開示されているように、従来、無色透明な樹脂のパネルが用いられてきたが、電子機器のファッション化に伴い、印刷にて縁取り等の加飾が施されるようになってきている（図3参照）。また、近年、携帯電話機では次なるインターフェイスとして、タッチパネルを備えたものが期待されている。

【特許文献1】特開2001-318612号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、上記特許文献1に記載の従来技術では、携帯電話機等の電子機器の液晶表示窓を前面ケース13の一部を構成する保護パネル14で保護しているため、このままケーシング内にタッチパネルを納めた場合、タッチ入力操作が保護パネル14によって阻害されてしまう。そのため、前面ケース13の表面には、タッチパネル1のタッチ入力操作面12を覆ってしまう保護パネル14に代えて、例えば特開2000-270063号公報に開示されているようにタッチ入力操作面12を露出する開口部16が設けられた前面パネル17を融着等により固定するようにせざるを得ない。

【0004】

このようにタッチ入力操作面12を露出する開口部16が設けられた前面パネル17を用いる場合、前面パネル17が開口部16の周縁によりタッチパネル1の操作領域外を覆っているため、前面パネル17の外表面の加飾部20とタッチ入力操作面12との間には前面パネル17の厚み分の段差が存在する（図10、図11参照）。その結果、ペンや指などが段差部分によって導かれることによりタッチ入力操作面12のうち前面パネル17の開口部16の端に沿った同じ部分を摺動することが多くなり、タッチ入力機能の劣化が起りやすいという問題があった。また、入力等によりタッチ入力操作面12に付着する油脂等の汚れを拭き取る場合、前面パネル17の開口部16の際付近は完全に拭き取ることが難しいという問題があった。

【0005】

そこで、本発明の目的は、上記の問題点を解決し、電子機器の表示窓におけるタッチ入力が可能で、なおかつそのタッチ入力操作面が、同じ部分を摺動するようなことがなく、油脂等の汚れを拭き取りやすい電子機器表示窓の保護パネルを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記目的を達成するために、本発明は、ケーシングの内部にディスプレイが設置され、ケーシングの表示窓には、透明樹脂からなる保護パネル本体と透明窓部を有する加飾層とを備えた保護パネルが嵌め込まれている保護パネル付き電子機器において、

上記保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されており、

上記加飾層が、透明樹脂フィルムの上面に貼り合わせられている透明樹脂カバーフィルムの少なくとも一方の面に形成されているように構成した。

【0007】

また、本発明は、透明樹脂からなる保護パネル本体と透明窓部を有する加飾層とを備えた電子機器表示窓の保護パネルにおいて、

上記保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されており、

上記加飾層が、透明樹脂フィルムの上面に貼り合わせられている透明樹脂カバーフィルムの少なくとも一方の面に形成されているように構成した。

【0 0 0 8】

また、上記構成において、透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムよりも広い面積を有するように構成した。

【0 0 0 9】

また、上記構成において、透明樹脂カバーフィルムが、透明樹脂フィルムとの貼り合わせ部分以外の下面において樹脂成形品と一体化されているように構成した。

【発明の効果】

【0 0 1 0】

本発明の保護パネル付き電子機器および電子機器表示窓の保護パネルは、以上のような構成からなるので、次のような効果を奏する。

【0 0 1 1】

すなわち、本発明の電子機器表示窓の保護パネルは、保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されているので、保護パネル本体の前面にタッチ入力機能を有するものである。したがって、保護パネル 1 4 を携帯電話機等の電子機器の前面ケース 1 3 の表面に取付けても、電子機器表示窓におけるタッチ入力が可能である。

【0 0 1 2】

また、保護パネルの外表面の加飾部とタッチ入力操作面との間に段差が存在しないので、タッチ入力操作面で偏りのない摺動が行なわれ、タッチ入力機能の劣化が起こりにくい。また、上記段差が存在しないので、入力等によりタッチ入力操作面に付着する油脂等の汚れも拭き取りやすく、機器の厚みを薄くすることもできる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0 0 1 3】

以下、図を参照しながら本発明について詳細に説明する。

【0 0 1 4】

図 1 は本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの一実施例を示す分解図、図 2 は本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの一実施例を示す断面図である。この電子機器表示窓の保護パネル 1 4 は、上面に透明下部電極 2 を形成された保護パネル本体 1 と、下面に透明上部電極 4 の形成された透明樹脂フィルム 3 と、透明窓部 8 a を有する加飾層 9 が少なくとも一方の面に形成された透明樹脂カバーフィルム 8 とを備えている。保護パネル本体 1 と透明樹脂フィルム 3 とは、電極間に空気層を介してその周縁部において両面テープ 7 により接着され、透明樹脂カバーフィルム 8 が透明樹脂フィルム 3 の上面に透明粘着剤 1 9 にて貼り合わせられているように構成した。また、保護パネル本体 1 および透明樹脂フィルム 3 のそれぞれには、透明下部電極 2 や透明上部電極 4 と同一面にバスバーや引き回し線等の所定のパターンの回路 5 が形成され、フィルムコネクタ 1 8 によって外部に出力される。

【0 0 1 5】

保護パネル本体 1 の材質としては、透視性に優れ、液晶パネルや有機 E L パネルなどのディスプレイ 1 5 を破損から保護できる材料を用いる。例えば、ポリスチレン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、A B S 樹脂、A S 樹脂、アクリル系樹脂、A N 樹脂などの汎用樹脂を挙げることができる。また、ポリフェニレンオキシド・ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリカーボネート変性ポリフェニレンエーテル

樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、超高分子量ポリエチレン樹脂などの汎用エンジニアリング樹脂や、ポリスルホン樹脂、ポリフェニレンサルファイド系樹脂、ポリフェニレンオキシド系樹脂、ポリアリレート樹脂、ポリエーテルイミド樹脂、ポリイミド樹脂、液晶ポリエステル樹脂、ポリアリル系耐熱樹脂などのスーパーエンジニアリング樹脂を用いる。また、保護パネル本体 1 は、透明樹脂フィルムを介して透明下部電極 2 を形成するようにしてもよい。この透明樹脂フィルムとしては、ポリカーボネート系、ポリアミド系、ポリエーテルケトン系等のエンジニアリングプラスチック、アクリル系、ポリエチレンテレフタレート系、ポリブチレンテレフタレート系などの樹脂フィルムなどを用いる。

【0016】

透明樹脂フィルム 3 の材質としては、ポリカーボネート系、ポリアミド系、ポリエーテルケトン系等のエンジニアリングプラスチック、アクリル系、ポリエチレンテレフタレート系、ポリブチレンテレフタレート系などの樹脂フィルムなどを用いる。

【0017】

透明下部電極 2 および透明上部電極 4 は透明導電膜よりなる。透明導電膜の材料としては、酸化錫、酸化インジウム、酸化アンチモン、酸化亜鉛、酸化カドミウム、若しくはITO等の金属酸化物や、金、銀、銅、錫、ニッケル、アルミニウム、若しくはパラジウム等の金属や導電性ポリマーの薄膜がある。透明下部電極 2 および透明上部電極 4 の形成方法としては、真空蒸着法、スパッタリング、イオンプレーティング、CVD法、ロールコーター法などを用いて保護パネル本体 1 や透明樹脂フィルム 3 の全面に導電性被膜を形成した後、不要な部分をエッチング除去する。エッチングは、電極として残したい部分にフォトリソ法やスクリーン法などによりレジストを形成した後、塩酸などのエッチング液に浸漬するかあるいはエッチング液を噴射してレジストが形成されていない部分の導電性被膜を除去し、次いで溶剤に浸漬することによりレジストを膨潤または溶解させて除去する。また、レーザーによるエッチングも可能である。

【0018】

また、回路 5 の材料としては、金、銀、銅、若しくはニッケルなどの金属あるいはカーボンなどの導電性を有するペーストを用いる。これらの形成方法としては、スクリーン印刷、オフセット印刷、グラビア印刷、若しくはフレキソ印刷などの印刷法、フォトレジスト法、又は、刷毛塗法などがある。なお、上記回路 5 の形成に関しては、タッチパネルのように狭縁化について心配する必要はない。何故なら、タッチパネル 10 は図 11 に示すようにディスプレイ 15 に接着層 21 により固定されるためディスプレイ 15 の寸法による制限を受けるが、本発明の保護パネルは、携帯電話機等の電子機器の液晶表示窓を前面ケース 13 の一部を構成するものであり、ディスプレイ 15 の寸法による制限を受けないからである。

【0019】

また、フィルムコネクタ 18 の端部は、保護パネル本体 1 と透明樹脂フィルム 3 との間に挿入され、熱圧着により回路 5 の出力端と接続される。なお、図 2 に示すように保護パネル本体 1 に切り欠き部分を設けてやると、フィルムコネクタ 18 を背面に回し込みやすい。

【0020】

透明樹脂カバーフィルム 8 の材質としては、透明樹脂フィルム 3 と同様に、ポリカーボネート系、ポリアミド系、ポリエーテルケトン系等のエンジニアリングプラスチック、アクリル系、ポリエチレンテレフタレート系、ポリブチレンテレフタレート系などの樹脂フィルムなどを用いる。

【0021】

透明樹脂カバーフィルム 8 の少なくとも一方の面には透明窓部 8a を有する加飾層 9 が形成され、透明上部電極 4 の形成された透明樹脂フィルム 3 の上面側に位置させる。従来の保護パネルでは、透明窓部 8a を有する加飾層 9 は保護パネル本体 1 の下面に設けられるが、本発明の保護パネルにおいては、前記したように保護パネル本体 1 の上面および透明樹脂フィルム 3 の下面に不透明な配線 5 が設けられるためである。加飾層 9 で被覆され

る部分が加飾部 1 1 となり、加飾層 9 で被覆されない部分が透明窓部 8 a となる。

【0 0 2 2】

加飾層 9 は、通常、保護パネルにおいては印刷層として形成する。印刷層の材質としては、ポリ塩化ビニル系樹脂、ポリアミド系樹脂、ポリエステル系樹脂、ポリアクリル系樹脂、ポリウレタン系樹脂、ポリビニルアセタール系樹脂、ポリエステルウレタン系樹脂、セルロースエステル系樹脂、アルキド樹脂などの樹脂をバインダーとし、適切な色の顔料または染料を着色剤として含有する着色インキを用いるとよい。印刷層の形成方法としては、オフセット印刷法、グラビア印刷法、スクリーン印刷法などの通常の印刷法などを用いるとよい。特に、多色刷りや階調表現を行うには、オフセット印刷法やグラビア印刷法が適している。また、単色の場合には、グラビアコート法、ロールコート法、コンマコート法などのコート法を採用することもできる。印刷層は、表現したい加飾に応じて、全面的に設ける場合や部分的に設ける場合もある。

【0 0 2 3】

また、加飾層 9 は、金属薄膜層からなるもの、あるいは印刷層と金属薄膜層との組み合わせからなるものでもよい。金属薄膜層は、加飾層 9 として金属光沢を表現するためのものであり、真空蒸着法、スパッターリング法、イオンプレーティング法、鍍金法などで形成する。この場合、表現したい金属光沢色に応じて、アルミニウム、ニッケル、金、白金、クロム、鉄、銅、スズ、インジウム、銀、チタニウム、鉛、亜鉛などの金属、これらの合金又は化合物を使用する。金属薄膜層は、通常は、部分的に形成する。また、金属薄膜層を設ける際に、他の層との密着性を向上させるために、前アンカー層や後アンカー層を設けてもよい。

【0 0 2 4】

また、加飾層 9 は、透明樹脂カバーフィルム 8 のいずれの面にも形成できるが、下面に形成すると透明樹脂カバーフィルム 8 によって指やペンなどによる押圧による摩耗から保護される。

【0 0 2 5】

以上のように構成することにより、この保護パネルは、保護パネル本体 1 の前面にタッチ入力機能を有するものとなる。つまり、従来のようにケーシング内にタッチパネルを必要としない。そして、このような特徴を有することにより、図 3 に示すように保護パネル 1 4 を携帯電話機等の電子機器の前面ケース 1 3 の表面に取付けても、電子機器表示窓におけるタッチ入力が可能となる。

【0 0 2 6】

図 4 は本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルを用いた前面ケースにおける実装構造の一実施例を示す断面図である。図 4 から明らかなように保護パネルの外表面の加飾部 1 1 とタッチ入力操作面 1 2 との間に段差が存在しないので、タッチ入力操作面 1 2 で偏りのない摺動が行なわれ、タッチ入力機能の劣化が起こりにくい。また、上記段差が存在しないので、入力等によりタッチ入力操作面 1 2 に付着する油脂等の汚れも拭き取りやすく、機器の厚みを薄くすることもできる。

【0 0 2 7】

なお、本発明の電子機器表示窓の保護パネルは、上記した構成に限定されるものではない。例えば、加飾部 1 1 はキー入力柄 1 1 a を含んでいてもよい（図 5 参照）。この場合、透明下部電極 2 および透明上部電極 4 は、透明窓部 8 a の下部領域のみならずキー入力柄 1 1 a の下部領域にも形成する。

【0 0 2 8】

また、本発明の電子機器表示窓の保護パネルは、加飾層 9 の形成された透明樹脂フィルム 8 が、その一部分において透明上部電極 4 の形成された透明樹脂フィルム 2 の上面に貼り合わせられているように構成してもよい（図 6 ～ 9 参照）。

【0 0 2 9】

また、本発明の電子機器表示窓の保護パネルは、加飾層 9 の形成された透明樹脂カバーフィルム 8 が、透明上部電極 4 の形成された透明樹脂フィルム 3 との貼り合わせ部分以外

の下面において樹脂成形品 22 と一体化されているように構成してもよい（図 8，図 9 参照）。このように構成することにより、透明上部電極 4 の形成された透明樹脂フィルム 3 との貼り合わせ部分以外の部分において加飾層 9 の形成された透明樹脂カバーフィルム 8 を補強することができる。とくに上記部分において加飾層 9 の形成された透明樹脂カバーフィルム 8 が 3 次元形状を有している場合には、上記樹脂成形品 22 との一体化が望ましい。樹脂成形品 22 の材質としては、ポリスチレン系樹脂、ポリオレフィン系樹脂、ABS 樹脂、AS 樹脂、AN 樹脂などの汎用樹脂を挙げることができる。また、ポリフェニレンオキシド・ポリスチレン系樹脂、ポリカーボネート系樹脂、ポリアセタール系樹脂、ポリアクリル系樹脂、ポリカーボネート変性ポリフェニレンエーテル樹脂、ポリブチレンテレフタレート樹脂、超高分子量ポリエチレン樹脂などの汎用エンジニアリング樹脂やポリスルホン樹脂、ポリフェニレンサルファイド系樹脂、ポリフェニレンオキシド系樹脂、ポリアリレート樹脂、ポリエーテルイミド樹脂、ポリイミド樹脂、液晶ポリエステル樹脂、ポリアリル系耐熱樹脂などのスーパーエンジニアリング樹脂を使用することもできる。さらに、ガラス繊維や無機フィラーなどの補強材を添加した複合樹脂も使用できる。

【0030】

さらに、透明下部電極 2 および透明上部電極 4 の両方あるいはいずれか一方の形成について、全面的に導電性被膜を形成した後には不要な部分をエッチング除去するのではなく、エッチングをする代わりに不要な部分を絶縁層で覆ってもよい。絶縁層としては、アクリルアクリレート樹脂などを用いる。絶縁層の形成方法としては、スクリーン印刷、フォトリソプロセスなどがある。また、レーザーによるパターンニングも可能である。また、絶縁層が、貼り合わせのための接着剤を兼ねてもよい。

【0031】

また、透明下部電極 2 および透明上部電極 4 の面積が大きく保護パネル本体 1 と透明樹脂フィルム 3 とを周縁部において接着するだけでは電極間の絶縁を維持が難しい場合には、透明下部電極 2 の上面にドット状のスペーサーを形成する。スペーサーとしては、透明な光硬化型樹脂をフォトリソプロセスで微細なドット状に形成して得ることができる。また、印刷法により微細なドットを多数形成してスペーサーとすることもできる。

【0032】

また、フィルムコネクタ 18 を用いずに、保護パネル本体 1 に孔を開けて全ての回路 5 を保護パネル本体 1 の背面に引き出してもよい。

【0033】

また、両面テープ 7 の代わりに、アクリル樹脂、エポキシ樹脂、フェノール樹脂、ビニル樹脂などからなる接着剤を用いてもよい。

【0034】

また、保護パネル 14 の表面にはハードコート処理を施してもよい。ハードコート処理を施した場合、加飾層 9 を透明樹脂カバーフィルム 8 の上面に形成してもハードコート処理層によって加飾層 9 が指やペンなどによる押圧による摩耗から十分に保護される。ハードコート処理方法としては、アクリル樹脂、シリコン樹脂、UV 硬化樹脂などのハードコート材料を塗布したり、ハードコートフィルムを貼り付けたりする等がある。

【0035】

また、保護パネル 14 の表面には低反射処理を施してもよい。低反射処理方法としては、フッ素樹脂やシリコン樹脂などの低屈折率樹脂を用いた低反射材料を塗布したり、金属の多層膜を蒸着等により形成したり、低反射フィルムを貼り付けたり、サンドブラスト加工やエンボス加工、マットコーティング加工、又は、エッチング加工等により表面を梨地状に処理したりする等がある。また、これらの低反射処理方法を組み合わせて行なってもよい。

【0036】

また、保護パネル 14 の表面には防汚処理を施した防汚処理を施してもよい。

【0037】

また、上記のハードコート処理、低反射処理、防汚処理は、これらのうちいくつかを組

み合わせて形成してもよい。

【実施例 1】

【0038】

厚み 0.1 mm の PET フィルムの一面に厚み 20 nm の ITO 膜をスパッタリングにて全面形成し、ITO 膜の周縁部分を除去して幅広の四角形状をした透明電極とした。また、透明電極の横方向に対向する二辺に配置されるバスバーと該バスバーから各々外部に出力するための引き回し回路とからなる回路を、銀ペーストをスクリーン印刷して形成した。また、縦横が上記 PET フィルムと同寸法で厚み 0.7 mm のアクリル板を、上記 PET フィルムの透明電極を形成した面とは反対面に厚み 0.025 mm の基材レス透明粘着剤で貼り合わせ、透明電極を形成された保護パネル本体を得た。

【0039】

また、縦横が保護パネル本体と同寸法で厚み 125 μ m の PET フィルムを用い、その一面に厚み 20 nm の ITO 膜をスパッタリングにて全面形成し、ITO 膜の周縁部分を除去して幅広の四角形状をした透明電極とした。また、透明電極の縦方向に対向する二辺に配置されるバスバーと該バスバーから各々外部に出力するための引き回し回路とからなる回路を、銀ペーストをスクリーン印刷して形成した。

【0040】

さらに、保護パネル本体と同寸法で厚み 0.075 mm の PET 基材ハードコートフィルムを用い、ハードコート面とは反対面に透明窓部を有する加飾層をグラビア印刷法にて形成した。

【0041】

次に、上記 PET 基材ハードコートフィルムの加飾層が形成された面を、上記厚み 125 μ m の PET フィルムの透明電極を形成した面とは反対面に厚み 0.025 mm の基材レス透明粘着剤で貼り合わせた後、前記保護パネル本体と電極間を隔てるように対向配置させ、フィルムコネクタの挿入部分を除く周縁で粘着糊により貼り合わせた。

【0042】

最後に、フィルムコネクタの端部を熱圧着し、電子機器表示窓の保護パネルを得、これを保護パネル付き電子機器のケーシングの表示窓に嵌め込んだ。

【0043】

この保護パネルは、携帯電話機等の電子機器の表示窓におけるタッチ入力が可能で、なおかつそのタッチ入力操作面が、同じ部分を摺動するようなことがなく、油脂等の汚れを拭き取りやすいものであった。

【実施例 2】

【0044】

上記 PET 基材ハードコートフィルムの寸法を保護パネル本体の周囲よりそれぞれ 5 mm づつ大きくし、厚み 125 μ m の PET フィルムと貼り合わせる前に、その周囲にインサート成形によりアクリル樹脂からなる厚み 0.7 mm、幅 5 mm の枠体を一体化させたこと以外、実施例 1 と同様とした。

【0045】

この保護パネルは、携帯電話機等の電子機器の表示窓におけるタッチ入力が可能で、なおかつそのタッチ入力操作面が、同じ部分を摺動するようなことがなく、油脂等の汚れを拭き取りやすいものであった。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図 1】 本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの一実施例を示す分解図である。

【図 2】 本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの一実施例を示す断面図である。

【図 3】 電子機器表示窓の保護パネルを用いた前面ケースにおける実装構造の一例を示す分解図である。

【図 4】 本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルを用いた前面ケースにおける実装構造の一実施例を示す断面図である。

【図 5】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの他の実施例を示す分解図である。

【図 6】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの他の実施例を示す分解図である。

【図 7】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの他の実施例を示す断面図である。

【図 8】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの他の実施例を示す分解図である。

【図 9】本発明に係る電子機器表示窓の保護パネルの他の実施例を示す断面図である。

【図 10】従来技術に係る開口部を有する前面パネルおよびタッチパネルを用いた前面ケースにおける実装構造の一例を示す分解図である。

【図 11】従来技術に係る開口部を有する前面パネルおよびタッチパネルを用いた前面ケースにおける実装構造の一例を示す断面図である。

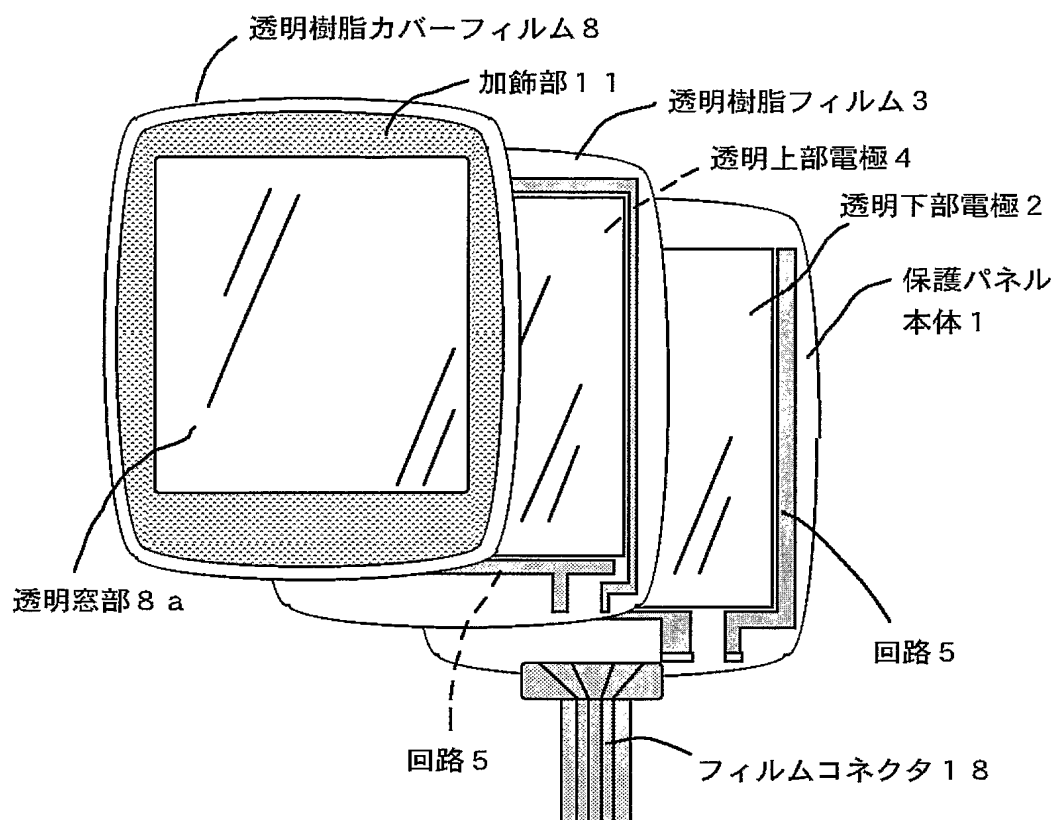
【符号の説明】

【0047】

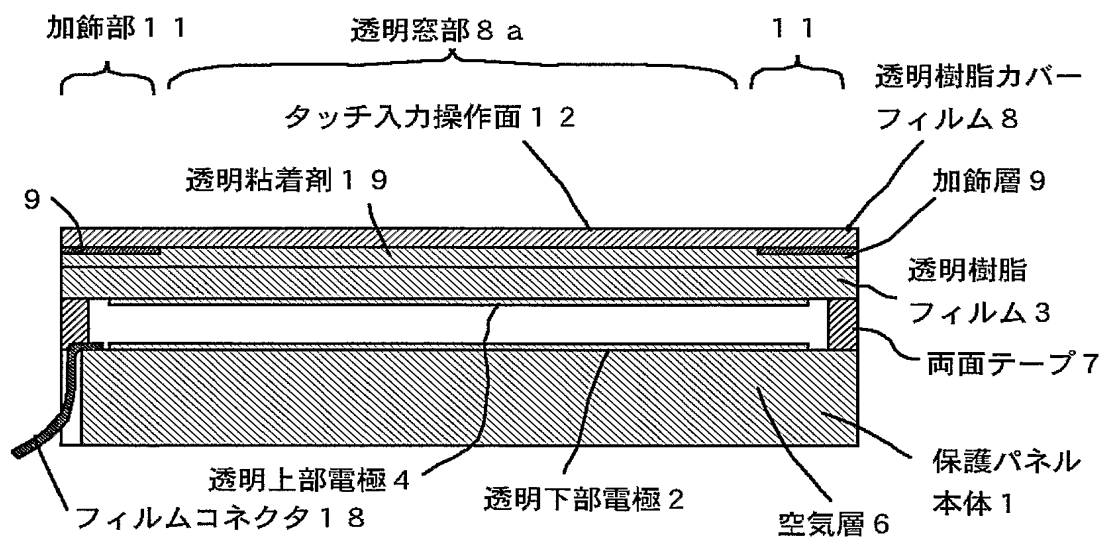
- 1 保護パネル本体
- 2 透明下部電極
- 3 透明樹脂フィルム
- 4 透明上部電極
- 5 回路
- 6 空気層
- 7 両面テープ
- 8 透明樹脂カバーフィルム
- 8 a 透明窓部
- 9 加飾層
- 10 タッチパネル
- 11 加飾部
- 11 a キー入力部
- 12 タッチ入力操作面
- 13 前面ケース
- 14 保護パネル
- 15 ディスプレイ
- 16 開口部
- 17 前面パネル
- 18 フィルムコネクタ
- 19 透明粘着剤
- 20 加飾部
- 21 接着層
- 22 樹脂成形品

【書類名】 図面

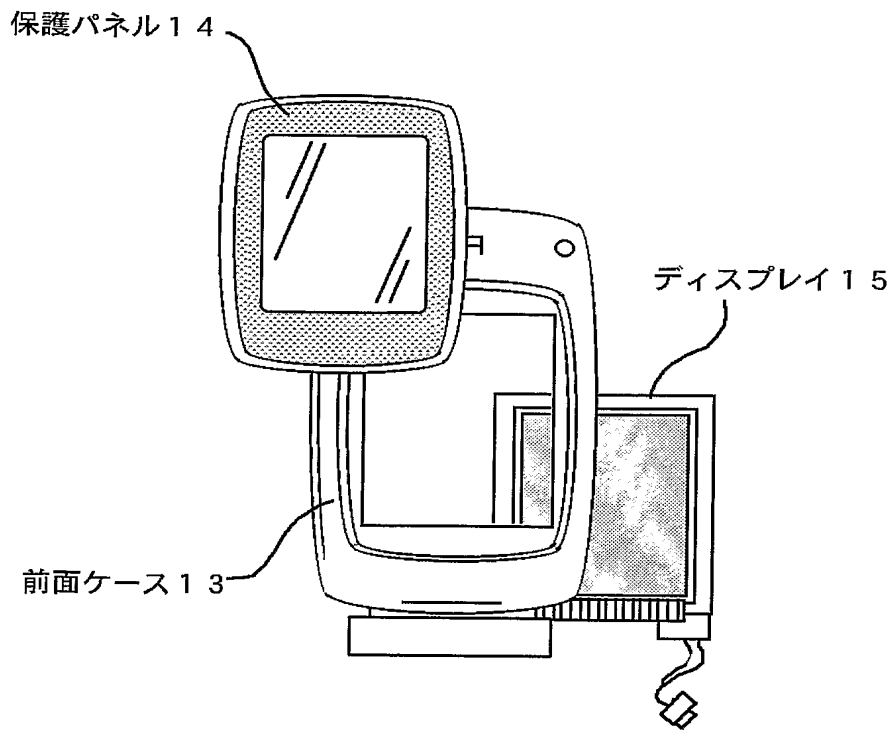
【図 1】



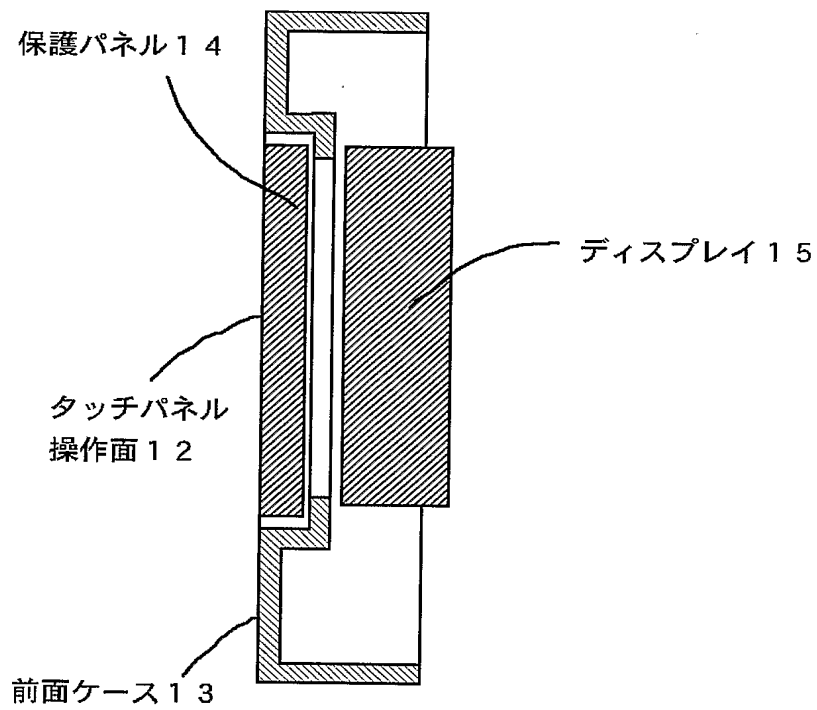
【図 2】



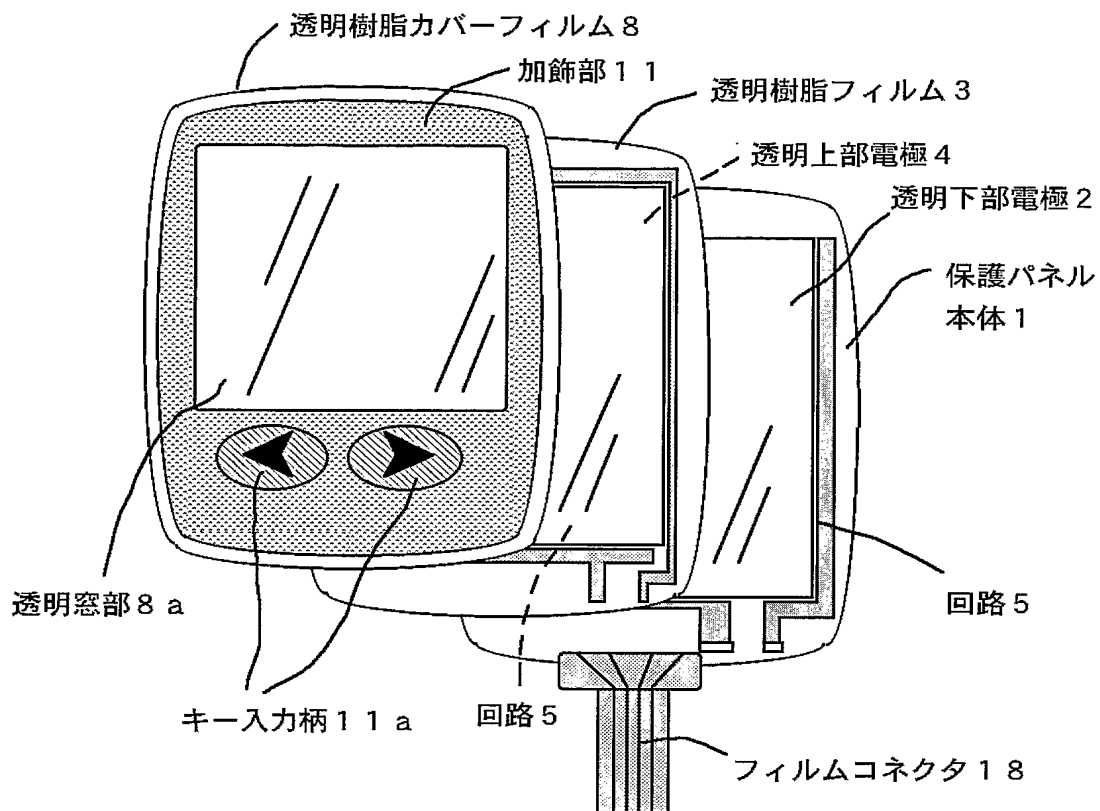
【図 3】



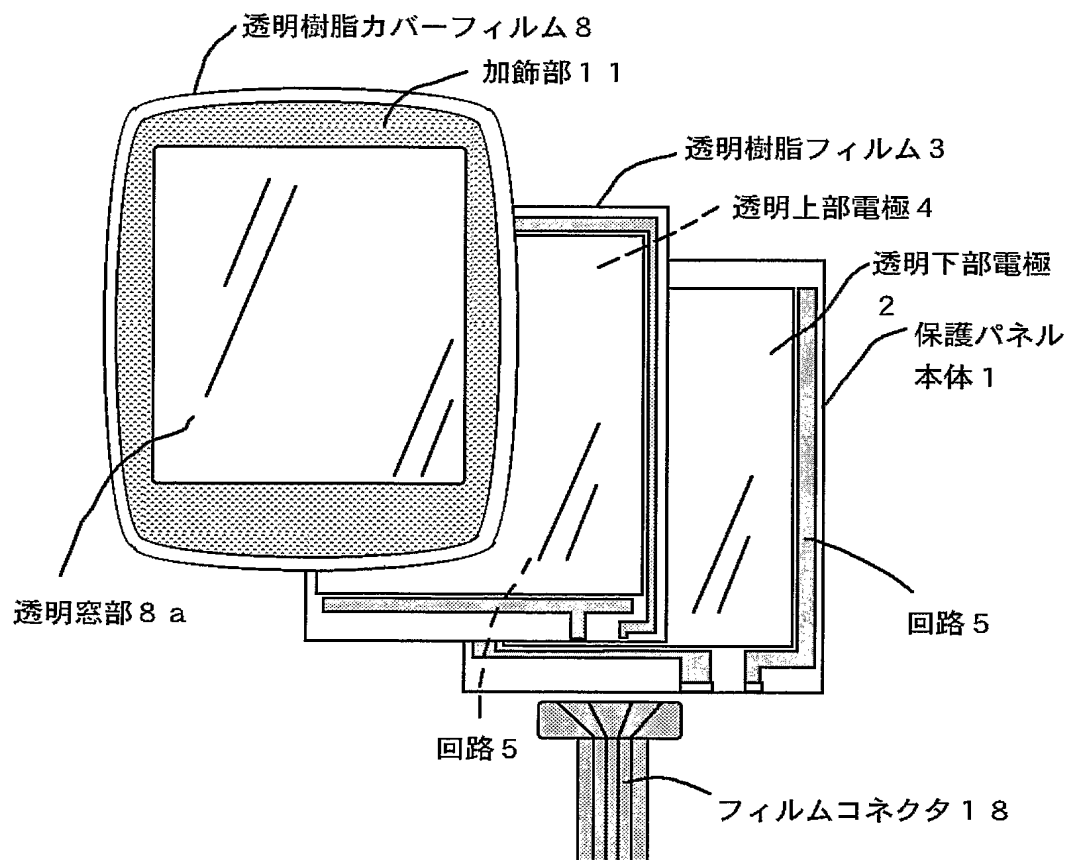
【図 4】



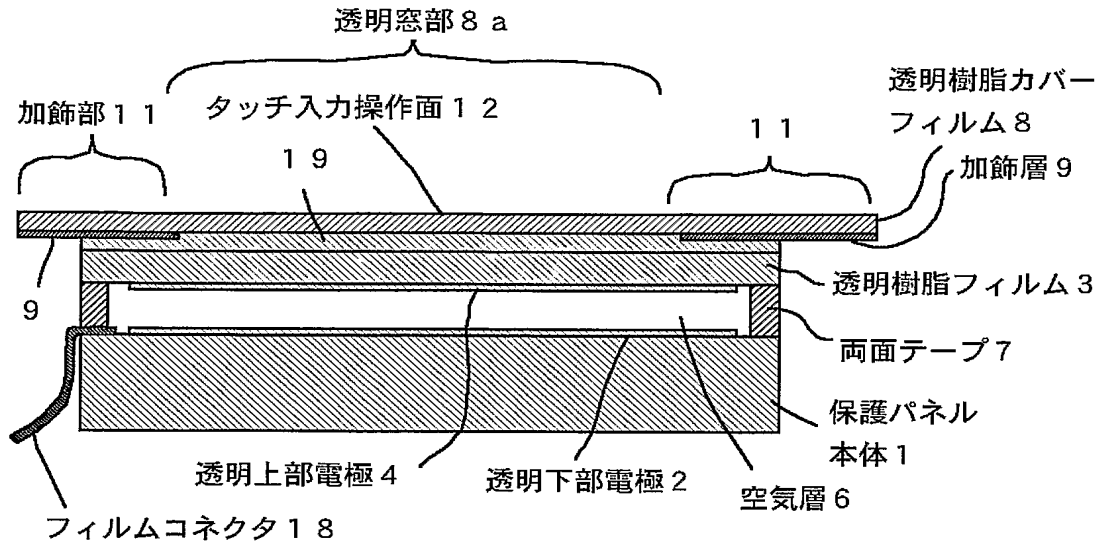
【図 5】



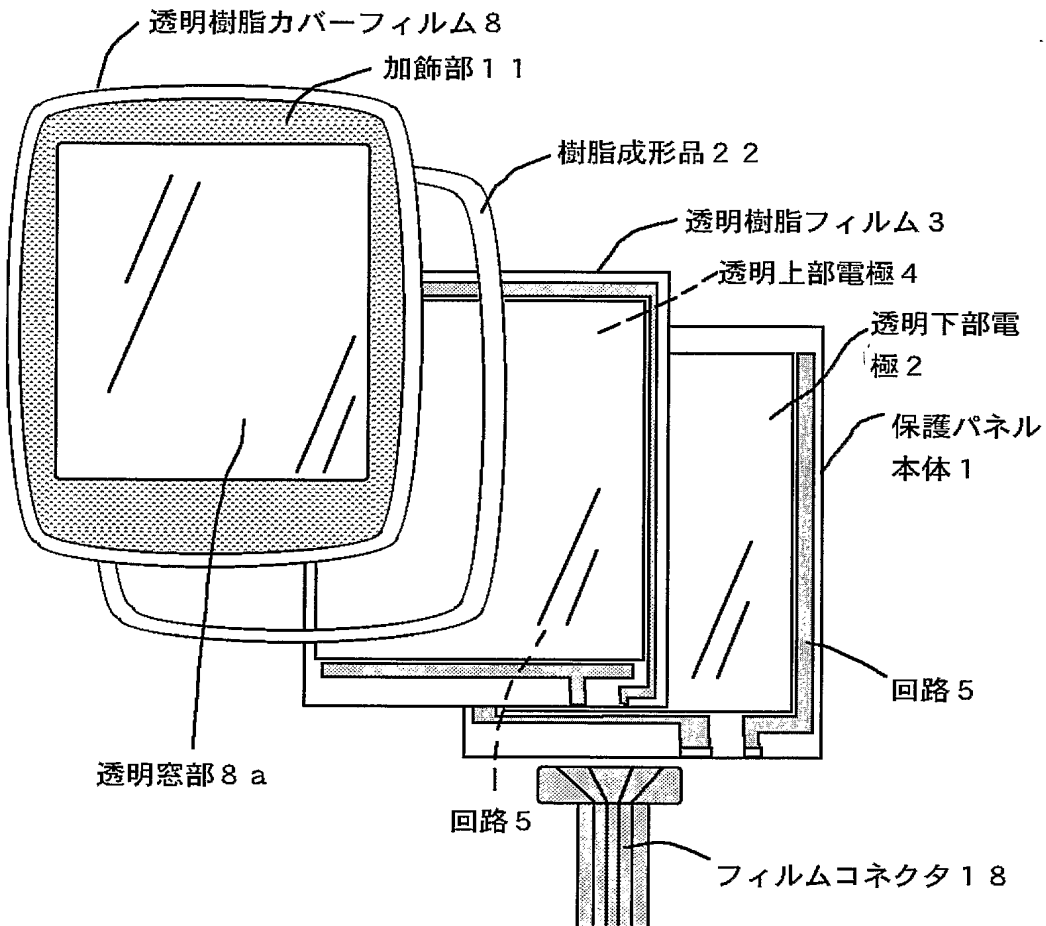
【図 6】



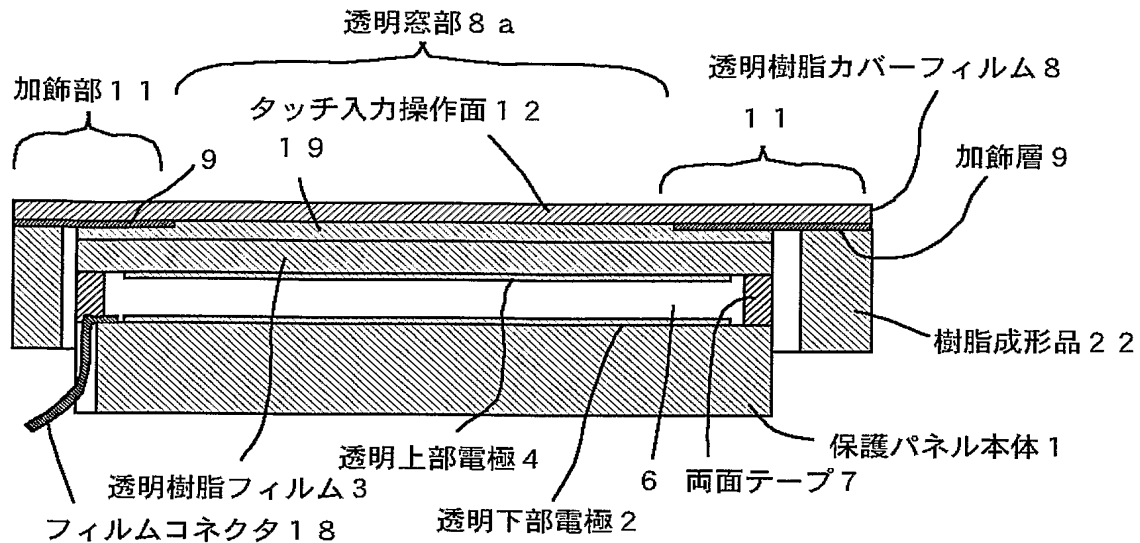
【図 7】



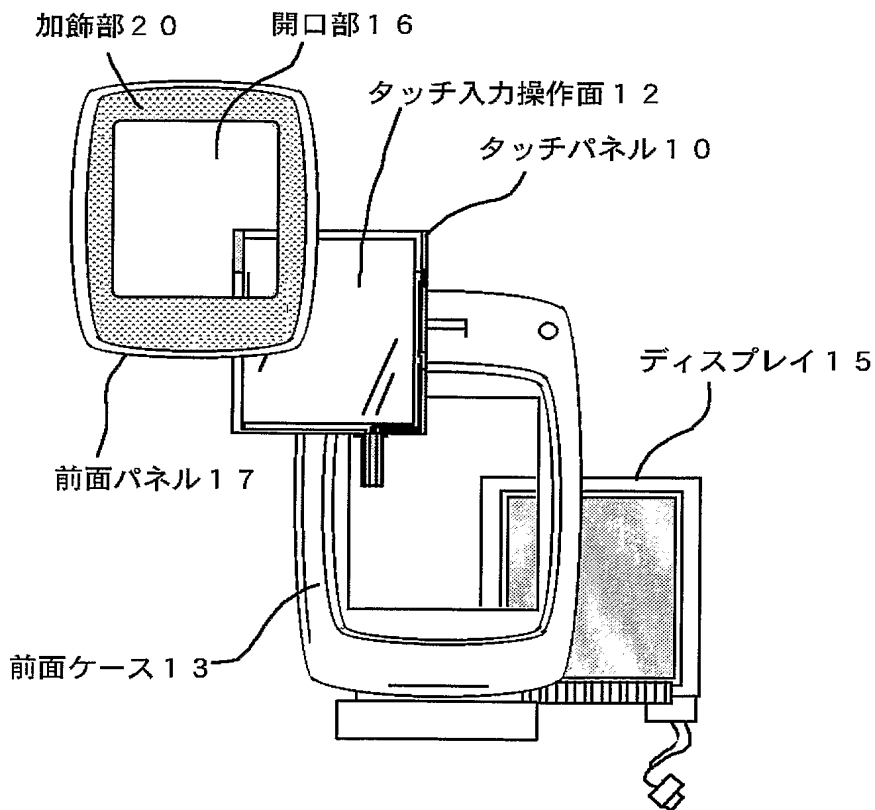
【図 8】



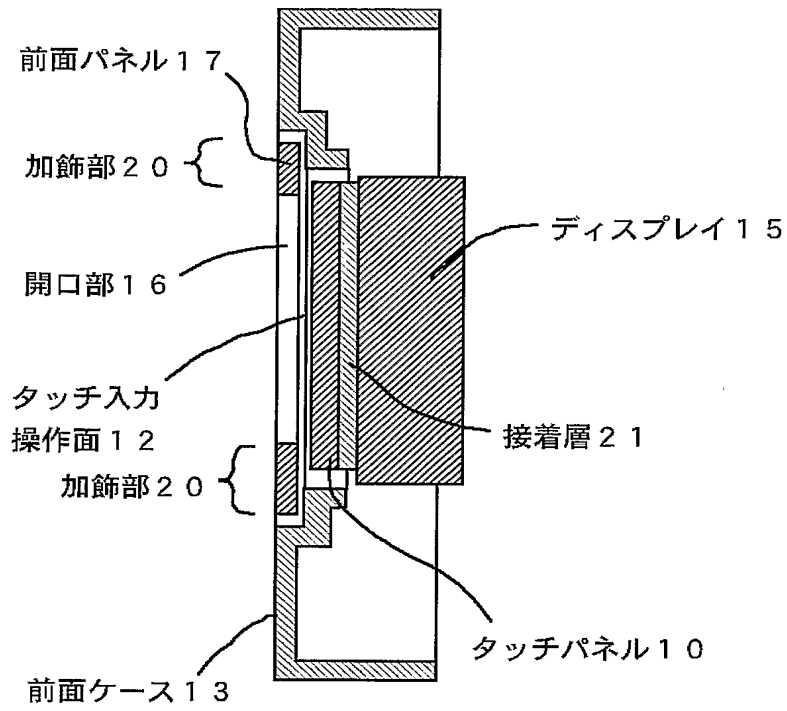
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 タッチ入力が可能で、なおかつそのタッチ入力操作面が、同じ部分を摺動するようなことがなく、油脂等の汚れを拭き取りやすい電子機器表示窓の保護パネルを提供する。

【解決手段】 透明樹脂からなる保護パネル本体と透明窓部を有する加飾層とを備えた電子機器表示窓の保護パネルにおいて、上記保護パネル本体が、上面に透明下部電極が形成されたものからなり、空気層を介して上記透明下部電極に対向して下面に透明上部電極が形成された透明樹脂フィルムと周縁部において接着されており、上記加飾層が、透明樹脂フィルムの上に貼り合わせられている透明樹脂カバーフィルムの少なくとも一方の面に形成されている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 4 3 2 6 2 8

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 2 3 1 3 6 1]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 8 月 7 日
[変更理由]	新規登録
住 所	京都府京都市中京区壬生花井町 3 番地
氏 名	日本写真印刷株式会社